Pohyb v lesním prostředí jako součást lázeňské léčby

Physical activity in the forest environment as a part of the spa treatment

Abstract

Comprehensive spa treatment mainly includes procedures, which use the local natural curative source (mineral waters, curative peloids, natural gases). However, physical therapy in natural settings plays an important role, as well.

The issue of the microclimate of the spa comes to the fore also in connection with the popular concept of the "therapeutic landscape".

This work aims to summarize the findings from the previous studies about the impact of physical therapy, as a part of spa treatment in the forest environment (so-called "forest bathing", Shinrin-yoku), on the prevention of many civilization diseases.

Multiple studies have shown that spending time in a forest environment significantly reduces measures of stress, has a positive effect on the body's temperature-regulating system and respiratory system, compared to activity in an urban environment.

Therefore, it is appropriate to proceed with including "forest bathing" into the plan of physical activities of spa patients.

Keywords: movement, physical therapy, spa, forest, bioclimate, balneology, human bioclimatology, medical climatology.

Úvod

Klasické pojetí komplexní lázeňské léčby zahrnuje zejména léčebné procedury s využitím přírodních léčivých zdrojů (vod, peloidů a plynů). Zároveň ale klade důraz i na prostředí lázeňského místa, jeho estetickou hodnotu a mikroklima. Charakteristickým bioklimatickým činitelem, uplatňujícím se velmi příznivě v lázeňském prostředí, jsou lesy.

Řada studií prokázala, že pohybové aktivity v lese mají vliv na systém regulace tělesné teploty a příznivě ovlivňují dýchací soustavu a centrální nervovou soustavu. Tyto účinky jsou významné u všech lázeňských léčebných indikací, zejména pak u chorob oběhového systému.

Terénní kúry v lázeňských lesích jsou součástí komplexní lázeňské péče prakticky ve všech větších lázních v České republice. Využívají se při léčbě klasických civilizačních chorob: diabetes, kardiovaskulární nemoci, osteoporóza, obezita. V poslední době mezi civilizační choroby odborníci začínají řadit také depresi a syndrom vyhoření. Pohybová terapie působí na normalizaci vegetativních funkcí organismu a celkovou látkovou výměnu, dochází k aktivaci trávicího ústrojí, stoupá spotřeba kalorií a odbourává se stres.

Zdroj:www.kvpoint.cz

Cílem tohoto příspěvku je

- shrnout aktuální stav poznání o zvoleném tématu s důrazem na výsledky výzkumů uvedené v dostupné literatuře,
- vytvořit přehled o terapeutickém působení pohybové aktivity v lesích, a to zejména v lázeňském prostředí.

Metodika

- primární fáze – příprava podkladů,
- sekundární fáze – vlastní analýza,
- terciární fáze – formulování obecnějších závěrů.

Studie zařazené do přehledu byly vyhledány v elektronických databázích PubMed a Science Direct pomocí klíčových slov „physical treatment“, „forest walking“, „forest therapy“, „exercise in forest“. Vyhledávání bylo zaměřeno na studie nejvyšší kvality (systematické přehledy, metaanalýzy, randomizované kontrolované studie).

Výsledky

Výsledky řady studií z posledních let shrnuje Tab I. (strana 3.). Ve většině z nich se prokázala souvislost mezi opakovanými vycházkami v přírodě a zvýšením psychické pohody sledovaných subjektů, případně ukazují, že pohybová aktivita v přírodě má pozitivnější vliv na zdraví v porovnáním s obdobnými aktivitami v městském prostředí či tělocvičně.

Z osmnácti nalezených studií u osmi přesáhl průměrný věk probandů 40 let. Účastníky zbývajících studií jsou zpravidla studenti – dobrovolníci ve věku lehce přesahujícím 20 let. U obou typů probandů se ukazuje, že pohybová aktivita v lese má pozitivní vliv jak na měřené fyziologické parametry, tak na subjektivní vitalitu a náladu účastníků studie. Pouhé pozorování přírody a pasivní relaxace v přírodě nemají požadovaný účinek, stejně tak sledované indikátory zůstávají nezměněné při procházkách ve městském prostředí.

U pacientů s ischemickou chorobou srdeční bylo pozorováno zlepšení základních hemodynamických parametrů. U jedinců s hypertenzí po procházkách v lesním prostředí došlo ke snižování tepové frekvence.

K celkové psychické vyrovnanosti po procházkách v lesním prostředí vede nejen samotná pohybová terapie. Na účincích se s největší pravděpodobností podílí i fyzikálně-chemické vlastnosti ovzduší v lesních porostech. Jehličnatý les se podílí na obohacení vzduchu léčivými silicemi – látkami na bázi terpenů. Také zde dochází k produkci vyššího množství negativně nabitých částic v ovzduší, jejichž počet je významným sledovaným ukazatelem kvality léčivého klimatu. Působením výše zmíněných látek z ovzduší dochází k příznivému účinku na nervové funkce, dochází k útlumu na úrovni mozkové kůry, příznivě jsou ovlivněny reakce vegetativního nervového systému (Salehi a kol., 2019).

Z hlediska možných vlivů na zdraví pacientů by měl les, kde klienti lázní absolvují terénní kúry, mít v druhové skladbě převahu jehličnatých dřevin. Stejně významným bioklimatologickým činitelem, uplatňujícím se velmi příznivě v lázeňském prostředí, jsou lázeňské parky. Klima parku je shodné s klimatem řidších lesních porostů (Quitt E., 1973). Z léčebných hledisek je velmi žádoucí, aby les spolu s lázeňskými parky tvořil celoroční krajinný rámec lázeňského místa. Lázeňská léčba tak kombinuje aktivní tělesný odpočinek a pobyt v lesním prostředí, čímž je dosaženo maximálního terapeutického účinku.

Studie	Metodika	Výsledky
Hartig et.al, 1991	Vysokoškolští studenti, n = 34, průměrný věk: 20, 40 min procházka v přírodě VS procházka ve městě VS pasivní relaxace	↑ nálady po procházkách v přírodě
Hartig et.al, 2003	Vysokoškolští studenti, n = 112, průměrný věk: 21, 60 min procházka v přírodě VS procházka v městském prostředí	↑ nálady a ↓ krevního tlaku po procházkách v přírodě, ↓ nálady po procházce ve městě
Yamaguchi et al, 2006	Vysokoškolští studenti, n = 15, průměrný věk: 22, 20 min pozorování přírody a procházky v lese	↓ aktivity slinné a-amylázy
Tsunetsugu et al, 2007	Vysokoškolští studenti, n = 12, průměrný věk: 22, 15 min procházky v lese	↓ krevního tlaku, ↓ hladiny kortizolu, ↑ nálady
Barton, Pretty, 2010	n=1252, různého pohlaví, věku, zdravotního stavu a původu, různá intenzita a doba zatížení v přírodě	↑ nálady po 5 min. v přírodě
Park et.al, 2010	Vysokoškolští studenti, n = 280, průměrný věk: 22, 30 min procházky v přírodě VS procházky v městě	↓ krevního tlaku, ↓ tepové frekvence, ↓ poměru LF/HF, ↓ hladiny kortizolu po procházkách v přírodě
Li, et. al, 2011	Zdraví jedinci, n = 16, průměrný věk: 57,4 ± 11,6. 120 min procházka v lesním prostředí VS v městském prostředí	↓ krevního tlaku, ↓ dopaminu v moči, ↓ hladiny noradrenalinu, ↑ hladiny adiponektinu, ↑ DHEA-S po procházkách v přírodě, ↑ NT-proBNP – v městě
Morita, et.al, 2011	Dospělí jedinci s poruchou spánku, n = 71, 120 min procházky v přírodě	↑ kvality spánku
Roe a Aspinall, 2011	a) osoby s mentálním postižením b) duševně zdravé osoby, n= 24, průměrný věk: 41, 60 min Procházky v městském VS venkovském prostředí,	↑ kognitivní funkce u obou skupin po procházkách v přírodě
Song et al, 2013	Vysokoškolští studenti, n = 13, průměrný věk: 21, 15 min procházky v městském parku	↓ tepové frekvence, ↑ nálady
Toda et al, 2013	Zdraví jedinci, n = 20, průměrný věk: 68, 1000 m procházka v lesním prostředí	↓ krevního tlaku, ↓ hladiny kortizolu, ↑ hladiny chromograninu A
Lee, et.al, 2014	Dospělí muži, n = 46, průměrný věk: 21, procházka v lesním VS městském prostředí	↓ srdeční frekvenci, ↑ nálady, ↓ četnost psychosomatických symptomů po procházkách v přírodě
Tyrvainen et al, 2014	Zdraví jedinci, n = 77, průměrný věk: 58, 15 min pozorování přírody, 30 min procházka v městském parku VS v městském lese VS v zastavěné části města	↑ subjektivní vitality, nálady, kreativity, ↓ hladiny kortizolu po procházkách v městském parku.
Ochiai, et.al, 2015	Zdravé ženy, n = 17, průměrný věk: 62, 4 hod 41 min procházky v přírodě.	↓ hladiny kortizolu, ↓ tepové frekvence, ↑ nálady
Song et al, 2015a	Vysokoškolští studenti, n = 23, průměrný věk: 22 ± 1.2, 15 min procházky v městském parku a v zastavěné části města	↓srdeční frekvence, ↑ aktivity parasympatiku, ↓aktivity sympatiku, ↑ nálady při procházkách v městském parku
Song et al, 2015b	Jedinci s hypertenzí, n = 20, průměrný věk: 58,0 ± 10,6 let, 17 min procházky v lesním a městském prostředí	↓srdeční frekvence, ↑ nálady pří procházce v lesním prostředí
Grazuleviciene, et.al., 2016	Pacienti s ischemickou chorobou srdeční (ICHS) n = 20, průměrný vek: 62, 30 min. 7 dní, procházky v přírodě VS procházky v městském prostředí	Signifikantní ↓ hladiny kortizolu + zlepšení hemodynamických parametrů po procházkách v přírodě v porovnání s procházkami v městě
Olafsdottir, et.al., 2018	Vysokoškolští studenti, n = 67, věk: 20-33 let, do 3 skupin: A) procházka v přírodě (n=20), B) chůze v tělocvičně (n=24), C) pozorování přírody ve videozáznamu (n=23)	Signifikantní ↓ hladiny kortizolu u skupiny A

Tab. I. Přehled studií prokazujících souvislost mezi opakovanými venkovními vycházkami v přírodě, zvýšením pohody a duševním zdravím, na rozdíl od této činností v jiném prostředí (n – počet probandů, ↓ - snižování, ↑ - zvyšování, DHEA-S - dehydroepiandrosteron sulfátu, NT-proBNP - mozkový natriuretický peptid, LF/HF – poměr nízko- a vysokofrekvenční spektrální síly).

Závěr

Pravidelná pohybová aktivita v přírodě se pokládá za velmi **efektivní prostředek k udržení a zlepšování kvality zdraví člověka**. Terénní kúry příznivě působí na **normalizaci vegetativních funkcí organismu a celkovou látkovou výměnu**, dochází k **aktivaci trávicího ústrojí**, stoupá **spotřeba kalorií**, **posiluje se imunitní systém**, **zvyšuje se produkce hormonů kortizolu a dopaminu**. Pohybová terapie jako součást léčby ukazuje na významnou změnu v myšlení i způsobu péče a stává se také součástí plánů a zaměření Světové zdravotnické organizace (WHO).

Karlovy Vary, 12. 12. 2020

Autor článku: Ing. Alina Huseynli | huseynli@i-lab.cz
výzkumná pracovnice Institutu lázeňství a balneologie,
v. v. i.

Literatura

1. Hartig, T., Mang, M., Evans, G.W., 1991. Restorative effects of natural environment experiences. Environ. Behav. 23, 3–26.
2. Hartig, T., Evans, G.W., Jamner, L.D., Davis, D.S., Gärling, T., 2003. Tracking restoration in natural and urban field settings. J. Environ. Psychol. 23, 109–123.
3. Yamaguchi, M., Deguchi, M., Miyazaki, Y., 2006. The effects of exercise in forest and urban environments on sympathetic nervous activity of normal young adults. J. Int. Med. Res. 34, 152–159.
4. Tsunetsugu, Y., Park, B.-J., Ishii, H., Hirano, H., Kagawa, T., Miyazaki, Y., 2007. Physiological effects of Shinrin-yoku (taking in the atmosphere of the forest) in an old-growth broadleaf forest in Yamagata Prefecture, Japan. J.Physiol. Anthropol. 26, 135–142.
5. Park, B.J., Tsunetsugu, Y., Kasetani, T., Kagawa, T., Miyazaki, Y., 2010. The physiological effects of Shinrin--yoku (taking in the forest atmosphere or forest bathing): evidence from field experiments in 24 forests across Japan. Environ. Health Prev. Med. 15, 18–26.
6. Li, Q., Otsuka, T., Kobayashi, M., Wakayama, Y., Inagaki, H., Katsumata, M., Hirata, Y., Li, Y., Hirata, K., Shimizu, T., 2011. Acute effects of walking in forest environments on cardiovascular and metabolic parameters. Eur. J. Appl. Physiol. 111, 2845–2853.
7. Morita, E., Imai, M., Okawa, M., Miyaura, T., Miyazaki, S., 2011. A before and after comparison of the effects of forest walking on the sleep of a community-based sample of people with sleep complaints. Biopsychosoc. Med. 5, 13.
8. Roe, J., Aspinall, P., 2011. The restorative benefits of walking in urban and rural settings in adults with good and poor mental health. Health Place 17, 103–113.
9. Song, C., Ikei, H., Lee, J., Park, B.J., Kagawa, T., Miyazaki, Y., 2013. Individual differences in the physiological effects of forest therapy based on Type A and Type B behavior patterns. J. Physiol. Anthropol. 32, 14.
10. Toda, M., Den, R., Hasegawa-Ohira, M., Morimoto, K., 2013. Effects of woodland walking on salivary stress markers cortisol and chromogranin A. Complement. Ther. Med. 21, 29–34.
11. Lee, J., Tsunetsugu, Y., Takayama, N., Park, B.J., Li, Q., Song, C.R., Komatsu, M., Ikei, H., Tyrvainen, L., Kagawa, T., Miyazaki, Y., 2014. Influence of forest therapy on cardiovascular relaxation in young adults. J. Evid. Based Complement. Altern. Med..
12. Tyrväinen, L., Ojala, A., Korpela, K., Lanki, T., Tsunetsugu, Y., Kagawa, T., 2014. The influence of urban green environments on stress relief measures: a field experiment. J. Environ. Psychol. 38, 1–9.
13. Ochiai, H., Ikei, H., Song, C.R., Kobayashi, M., Miura, T., Kagawa, T., Li, Q., Kumeda, S., Imai, M., Miyazaki, Y., 2015. Physiological and psychological effects of a forest therapy program on middle-aged females. Int. J. Environ. Res. Public. Health 12, 15222–15232.
14. Song, C., Ikei, H., Igarashi, M., Takagaki, M., Miyazaki, Y., 2015a. Physiological and psychological effects of a walk in urban parks in fall. Int. J. Environ. Res. Public. Health 12, 14216–14228.
15. Song, C., Ikei, H., Kobayashi, M., Miura, T., Taue, M., Kagawa, T., Li, Q., Kumeda, S., Imai, M., Miyazaki, Y., 2015b. Effect of forest walking on autonomic nervous system activity in middle-aged hypertensive individuals: a pilot study. Int. J. Environ. Res. Public. Health 12, 2687–2699.
16. Grazuleviciene, R., Vencloviene, J., Kubilius, R., Grizas, V., Danileviciute, A., Dedele, A., Andrusaityte, S., Vitkauskiene, A., Steponaviciute, R., Nieuwenhuijsen, M.J., 2016. Tracking restoration of park and urban street settings in coronary artery disease patients. Int. J. Environ. Res. Public. Health 13, 550.
17. Olafsdottir, G., Cloke, P., Schulz, A., van Dyck, Z., Eysteinsson, T., Thorleifsdottir, B., Vögele, C. (2018) Health benefits of walking in nature: a randomized controlled study under conditions of real-life stress. Environment and Behavior 1–27
18. Barton, Jo a Jules Pretty. What is the Best Dose of Nature and Green Exercise for Improving Mental Health? A Multi-Study Analysis. Environ. Sci. Technol. [online]. 2010(44 (10), 3947–3955
19. Quitt, E., 1973. Zeleň a teplotní poměry měst. Životné prostredie 7, č.2. s. 84-87.
20. Salehi, B., Upadhyay, S., Erdogan Orhan, I., Kumar Jugran, A., Jayaweera, S.L.D., Dias. D.A., Sharopov, Taheri, Y., Martins, ., Baghalpour, N., Cho, W.C., Sharifi-Rad, J. (2019) Therapeutic Potential of α- and β-Pinene: A Miracle Gift of Nature. Biomolecules, 9, 378.